

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-156061

(43)Date of publication of application : 06.06.2000

(51)Int.Cl. G11B 23/03

(21)Application number : 10-325480 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO
LTD

(22)Date of filing : 16.11.1998 (72)Inventor : NAKAJIMA HIROSHI

(54) DISK CARTRIDGE

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disk cartridge miniaturizing a cartridge main body and easily discriminating an inserting direction to a disk player in the disk cartridge constituted to rotatably house a disk into a flat rectangular parallelepiped cartridge main body.

SOLUTION: In this disk cartridge 2, the cartridge main body 20 is provided with left/right side walls 2b, 2c formed parallel to the inserting direction to the disk player and a front wall 2a formed toward the inserting direction, and a shutter 3 for exposing the signal surface of the disk 21 is fitted slidably along one side wall 2b, and the front wall 2a whose central part approaches the outer peripheral edge of the disk 21 and whose both side parts are formed to a curved surface shape or a polygonal shape retreating in the direction opposite to the inserting direction.

LEGAL STATUS [Date of request for examination] 05.03.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 08.04.2003

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] It comes to hold the disk (21) used as a signal record medium in the cartridge body (20) of the shape of a flat rectangular parallelepiped pivotable. On a cartridge body (20) While the aperture (22) for exposing the signal side of a disk (21) is established In the disk cartridge in which the shutter (3) which opens and closes this aperture (22) is attached possible [sliding] a cartridge body (20) It has the path of insertion to a signal record regenerative apparatus, and the side wall (2b) of the right and left formed in parallel, (2c) and the front wall (2a) formed towards said path of insertion. A shutter (3) In accordance with one of side walls, it is attached possible [sliding]. A front wall (2a) The disk cartridge to which the both-sides section is characterized by presenting the configuration which retreats to hard flow, is formed in it with said path of insertion, and meets the radii configuration of the periphery edge of a disk (21) while the center section approaches the periphery edge of a disk (21) as much as possible and is formed in it.

[Claim 2] The front wall (2a) of a cartridge body (20) is a disk cartridge according to claim 1 which passes through the center of rotation of a disk (21), and is formed at the cylinder side configuration of having center of curvature, on this disk center line and the center line of the cartridge body (20) extended to parallel on the disk center line with which said path of insertion is extended to hard flow.

[Claim 3] The front wall (2a) of a cartridge body (20) is a disk cartridge according to claim 1 which it passed through the center of rotation of a disk (21), and said path of insertion equips with the flat-surface configuration section formed by intersecting perpendicularly at the both sides of the cylinder side configuration section which has center of curvature on this disk center line and the center line of the cartridge body (20) extended to parallel, and this cylinder side configuration section on the disk center line with which said path of insertion is extended to hard flow.

[Claim 4] The front wall (2a) of a cartridge body (20) is a disk cartridge according to claim 1 which has at it the side flat-surface configuration section of the right and left formed in the retreat location of the both sides of this central-plane-of-worm-gear configuration section by said path of insertion intersecting perpendicularly while having the central-plane-of-worm-gear configuration section formed by said path of insertion intersecting perpendicularly in the center section.

[Claim 5] In the disk cartridge installation side of a signal record regenerative apparatus, and the rear face of the cartridge body (20) which should counter The 1st tooling holes (24) and the 2nd tooling holes (25) which two gage pins on a disk cartridge installation side should insert in said path-of-insertion order location, respectively are cut. The 1st front tooling holes (24) are disk cartridges

given in any of claim 1 which has the inner skin of the shape of U character extended to hard flow thru/or claim 4 while carrying out opening with a front wall (2a), this opening to said path of insertion is.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the disk cartridge which held disk-like signal record media, such as an optical disk, a magnetic disk, and a magneto-optic disk.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as the optical disk player which performs record of a signal and playback optically for an optical disk or a magneto-optic disk is shown in drawing 10 (a) and (b), the disk cartridge (7) which contains a disk (71) on the cartridge body (70) of the shape of a flat rectangular parallelepiped, and becomes it is used.

[0003] While the aperture (72) for exposing the signal side of a disk (71) is established by the cartridge body (70), the shutter (8) which opens and closes

this aperture (72) is attached in it possible [sliding]. Inside the cartridge body (70), the torsion spring (73) which energizes a shutter (8) in the direction of closing, and the lock device (5) for closing a shutter (8) and locking in a location are arranged in accordance with the side wall (7b) extended in the sliding direction of a shutter (8). Moreover, the 1st tooling holes (74) and the 2nd tooling holes (75) for positioning in the record playback location which mentions a disk cartridge (7) later are cut in the rear face of a cartridge body (70).

[0004] In the optical disk player which performs record playback of the signal over a disk cartridge (7) As opposed to the chassis (1) in which the motor (12) for carrying out the rotation drive of the disk (71) of a disk cartridge (7) was installed as shown in drawing 9 The cartridge electrode holder (11) for setting a disk cartridge (7) to a record playback location is supported rotatable in the vertical direction focusing on the pivot (10). Moreover, on the chassis (1), the 1st gage pin (15) and the 2nd gage pin (14) which should be inserted in said 1st tooling holes (74) and 2nd tooling holes (75) protrude in order to position a disk cartridge (7) in the record playback location on a chassis (1).

[0005] Although the shutter (8) of a disk cartridge (7) closes according to a lock device (5) and is locked by the location, usually If a disk cartridge (7) is inserted in the cartridge electrode holder (11) of an optical disk player as shown in drawing 9 The lock of a lock device (5) is canceled by the lock discharge device

(illustration abbreviation) currently arranged by the cartridge electrode holder (11) with advance migration of the disk cartridge (7) shown by the arrow head A all over drawing. And if a disk cartridge (7) is further stuffed into the inner of a cartridge electrode holder (11), it is the process, and a lock discharge device will resist the elasticity of a torsion spring (73), and will push a shutter (8) open.

[0006] Next, the disk cartridge (7) in a cartridge electrode holder (11) is set to a record playback location by depressing a cartridge electrode holder (11) and making it engaged on a chassis (1). Under the present circumstances, the 1st locator pin (15) and the 2nd locator pin (14) on a chassis (1) insert in the 1st tooling holes (74) and the 2nd tooling holes (75) of a disk cartridge (7), and positioning of a disk cartridge (7) is performed. In addition, a head is cut aslant and the 1st locator pin (15) on a chassis (1) is presenting the configuration which has a slant face (16), in order to avoid interference with the front wall (7a) accompanying advance migration of a disk cartridge (7). Moreover, the 1st tooling holes (74) of a cartridge body (70) are formed in the long hole in order to avoid interference with the 1st gage pin (15) accompanying rotation of a cartridge electrode holder (11) (refer to drawing 10 (b)). Like ****, where a disk cartridge (7) is set to a record playback location, it lets the aperture (72) of a cartridge body (70) pass, and record or playback of a signal is performed.

[0007] Then, in EJIEKUTO actuation of a disk cartridge (7), with retreat migration

of a disk cartridge (7), migration of the direction of closing will be permitted, and a shutter (8) will be energized by the torsion spring (73), and will be closed. And a lock device (5) operates, a shutter (8) closes, and it is locked by the location.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way, a raise in recording density and minor-diameter-izing of a disk are attained, and it will be necessary to make the peripheral wall of the four way type which surrounds the periphery edge of a disk (71) also about a cartridge body (70) approach a disk periphery edge as much as possible in a disk cartridge according to the demand of the miniaturization to a disk player in recent years, to design, and to attain the miniaturization. However, in the disk cartridge of the **** appearance shown in drawing 10 which has spread conventionally, there was a problem which has a limitation in the miniaturization.

[0009] Moreover, in the conventional disk cartridge (7) shown in drawing 10 , although printing the arrow head which expresses the path of insertion with a cartridge front face was performed from the appearance since the path of insertion shown by the arrow head A was unknown, there was a problem which the path of insertion still cannot judge easily for a user.

[0010] As shown in drawing 9 , furthermore, the 1st gage pin (15) which protruded on the chassis (1) of a disk player again Since the head was

presenting the configuration which is omitted aslant and has a slant face (16)

Since the manufacture unit price of the 1st gage pin (15) will not only become high, but there is directivity in the 1st gage pin (15) in case the 1st gage pin (15) is assembled on a chassis (1), From the 2nd gage pin (14) without directivity, the number of erectors increased and there was a problem from which assembly cost will also become high.

[0011] The miniaturization of a cartridge body is possible for the 1st purpose of this invention, and it is offering the disk cartridge from which **s can also distinguish the path of insertion to a disk player easily. The 2nd purpose of this invention is offering the disk cartridge which can adopt only the pin of the configuration which does not have directivity as two or more gage pins with which a disk player's should be equipped at the time of the assembly over a chassis.

[0012]

[Means for Solving the Problem] In the disk cartridge concerning this invention, a cartridge body (20) is equipped with the path of insertion to a signal record regenerative apparatus, and the side wall (2b) of the right and left formed in parallel, (2c) and the front wall (2a) formed towards said path of insertion, and the shutter (3) is attached possible [sliding] in accordance with one of side walls. While the center section approaches the periphery edge of a disk (21) as much

as possible and is formed in it, with said path of insertion, the both-sides section retreats to hard flow, and is formed in it, and the front wall (2a) is presenting the curved-surface configuration or the multiple side configuration of meeting the radii configuration of the periphery edge of a disk (21).

[0013] In the disk cartridge of above-mentioned this invention, since the front wall (2a) of a cartridge body (20) is formed in the curved-surface configuration or the multiple side configuration in accordance with the radii configuration of the periphery edge of a disk (21), compared with the cartridge body of the shape of a conventional rectangle, a miniaturization becomes possible a retreated part of the front wall (2a) both-sides section. Moreover, among four peripheral walls of a cartridge body (20), since only the front wall (2a) is presenting the curved-surface configuration or multiple side configuration projected to the path of insertion, it can distinguish the path of insertion from the configuration of the whole cartridge body (20) easily.

[0014] As a concrete configuration of the front wall (2a) of a cartridge body (20) On the disk center line which passes through the center of rotation of a disk (21), and is extended to hard flow with said path of insertion, Or the cylinder side configuration of having center of curvature on this disk center line and the center line of the cartridge body (20) extended to parallel, The cylinder side configuration section which has center of curvature on this disk center line and

the center line of the cartridge body (20) extended to parallel on the disk center line which passes through the center of rotation of a disk (21), and is extended to hard flow with said path of insertion, While having the central-plane-of-worm-gear configuration section formed in the thing equipped with the flat-surface configuration section formed in the both sides of this cylinder side configuration section by intersecting perpendicularly with said path of insertion, and its center section by said path of insertion intersecting perpendicularly What has the side flat-surface configuration section of the right and left formed in the retreat location of the both sides of this central-plane-of-worm-gear configuration section by intersecting perpendicularly with said path of insertion is employable.

[0015] Here, as said cylinder side configuration of a front wall (2a), by establishing the center of curvature on said disk center line, the clearance between a front wall (2a) and a disk periphery edge can be made the smallest, and a cartridge body (20) can be miniaturized further.

[0016] moreover, in a concrete configuration, in the disk cartridge installation side of a signal record regenerative apparatus, and the rear face of the cartridge body (20) which should counter The 1st tooling holes (24) and the 2nd tooling holes (25) which two gage pins on a disk cartridge installation side should insert in said path-of-insertion order location, respectively are cut. They have the inner

skin of the shape of U character extended to hard flow with said path of insertion from this opening while carrying out opening of the 1st front tooling holes (24) with a front wall (2a).

[0017] Since the 1st tooling holes (24) are carrying out opening with the front wall (2a) of a cartridge body (20) according to this concrete configuration In the process inserted in the cartridge electrode holder of a disk player, a disk cartridge (2) ***** the 1st gage pin which should be inserted in these 1st tooling holes (24) is a pin of the shape of a cylinder which has not cut the head aslant -- the head of this 1st gage pin -- the hole from opening of the 1st tooling holes (24) -- inside -- invading -- a hole -- it can reach to an inner. Thus, manufacture of the 1st gage pin which presents the shape of a cylinder is easy, and a manufacturing cost will become cheap. Moreover, since there is no directivity in case the 1st gage pin is assembled on a chassis, assembly is also easy and it is possible to aim at reduction of assembly cost.

[0018]

[Effect of the Invention] In the disk cartridge concerning this invention, miniaturization of a cartridge body (20) and distinction easy-ization of the path of insertion to a disk player can be attained by forming the front wall (2a) of a cartridge body (20) in a curved-surface configuration or a multiple side configuration. Moreover, adoption of only the gage pin which does not have

directivity at the time of the assembly over a chassis can be enabled by forming the 1st front tooling holes in the U character-like slot which carried out opening to the front wall (2a) between two tooling holes which should be cut in the rear face of a cartridge body (20).

[0019]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, along with a drawing, it explains concretely about the gestalt of operation of this invention. As shown in drawing 1 , a disk (21) will be set to a signal record playback location by the disk cartridge (2) concerning this invention coming to hold a disk (21) in the interior of the flat rectangular parallelepiped-like cartridge body made of resin (20) pivotable, inserting this disk cartridge (2) in the cartridge electrode holder (11) of a disk player, as shown in drawing 2 , and depressing this cartridge electrode holder (11).

[0020] The cartridge body (20) of a disk cartridge (2) The front wall (2a) which has four peripheral walls which surround a disk (21), and turned to the path of insertion in it While the center section approaches the periphery edge of a disk (21) as much as possible, with the path of insertion, the both-sides section is formed in the curved-surface configuration which retreated to hard flow, and, as for the method wall of both sides (2b) (2c), and the back wall, is formed in the flat-surface configuration. The shutter (3) which opens and closes the aperture

((22) of drawing 3) for exposing the signal side of a disk (21) is attached in the cartridge body (20) possible [sliding] in accordance with the right-hand side side wall (2b) toward the disk path of insertion A of a cartridge body (20). Moreover, while the slot (28) where the member for canceling the lock of a shutter (3) should be inserted is cut in a right-hand side side wall (2b), the slot (27) for preventing incorrect insertion prevention is cut in it by the left-hand side side wall (2c) at the cartridge body (20).

[0021] Moreover, the 1st tooling holes (24) and the 2nd tooling holes (25) which are used for the location before and after left-hand side side wall (2c) approach in order to position a disk cartridge (2) in a record playback location like the after-mentioned are cut in the rear face of a cartridge body (20). Here, they have the inner skin of the shape of U character extended to hard flow with the path of insertion A from this opening while carrying out opening of the 1st front tooling holes (24) to a front wall (2a). The 2nd back tooling holes (25) have cylindrical inner skin as usual. In addition, although preparing these holes (24) and (25) in the location before and after the side wall (2b) approach on the right-hand side of a cartridge body (20) is also considered about the location of the 1st tooling holes (24) and the 2nd tooling holes (25) Since the device which accompanies a shutter and a shutter is arranged like the conventional disk cartridge (7) shown in drawing 10 in the location concerned of a cartridge body (20), From the point of

a tooth space, it is prepared in the location before and after the side wall (2c) approach on the left-hand side of a cartridge body (20).

[0022] Furthermore, the circular hole (18) used for various motion control besides the disk detection notch (26) for detecting the class of the loading slot (17) used in case a disk cartridge (7) is driven to the path of insertion, (17), and disk, (18), and (19) are cut in the rear face of a cartridge body (20).

[0023] On the other hand, as shown in drawing 2 , the cartridge electrode holder (11) for setting a disk cartridge (2) to a record playback location is supported by the disk player rotatable in the vertical direction focusing on the pivot (10) to the chassis (1) in which the motor (12) for carrying out the rotation drive of the disk of a disk cartridge (2) was installed. Moreover, on the chassis (1), the 1st gage pin (13) and the 2nd gage pin (14) which should be inserted in the 1st tooling holes (24) and the 2nd tooling holes (25) of a disk cartridge (2) protrude. Here, which gage pin (13) and (14) present the shape of a cylinder which does not have directivity in the case of assembly, and the conventional **** slant face is not formed in the head of the 1st gage pin (13).

[0024] the process which inserts a disk cartridge (2) in a cartridge electrode holder (11), and is stuffed into the method of the back -- the head of the 1st locator pin (13) -- the hole from front opening of the 1st tooling holes (24) of a cartridge body (20) -- it invades inside and passage of a disk cartridge (2) is

permitted by this. Where the back end section of a cartridge electrode holder (11) is reached, when a disk cartridge (2) depresses this cartridge electrode holder (11), the 1st locator pin (13) and the 2nd locator pin (14) insert in the 1st tooling holes (24) and the 2nd tooling holes (25) of a cartridge body (20), and positioning of a disk cartridge (2) is performed to them.

[0025] Specifically, the front wall (2a) of a cartridge body (20) is formed at the cylinder side configuration of having center of curvature E, on the disk center line which passes through the center of rotation C of a disk (21), and is extended to hard flow with the path of insertion, as shown in drawing 3. By this, the periphery edge of a disk (21) and the clearance between the front walls (2a) of a cartridge body (20) can be made the smallest, and the miniaturization of a cartridge body (20) is possible.

[0026] In addition, the 1st tooling holes (24) of the shape of U character currently cut in the cartridge body (20) of the disk cartridge (2) of this invention In contrast with the 1st tooling holes (74) of the long hole currently cut in the cartridge body (70) of the conventional disk cartridge (7) In this invention, in connection with having formed the front wall (2a) of a cartridge body (20) in the curved-surface configuration where the both-sides section retreated like ****, the edge of the long hole configuration of the 1st conventional tooling holes (74) is cut, and it becomes the U character-like 1st tooling holes (24).

[0027] The front wall (2a) of a cartridge body (20) can also be formed from the central cylinder side configuration section (2a') and the central flat-surface configuration section of both sides (2a'') (2a''), as it is not limited to the cylinder side like ****, for example, is shown in drawing 4 . Here, the cylinder side configuration section (2a') has center of curvature E on the disk center line. According to this configuration, the flat-surface configuration section (2a'') (2a'') of a cartridge body (20) can be used as a working face of the stopper which regulates the termination location at the time of disk cartridge insertion etc.

[0028] Moreover, the front wall (2a) of a cartridge body (20) can also be formed in the multiple side configuration which consists of the central flat-surface configuration section (2a') and the central slant-face configuration section of both sides (2a'') (2a'') as shown in drawing 5 .

[0029] Moreover, the front wall (2a) of a cartridge body (20) can also be formed in the configuration with a stage which consists of the central flat-surface configuration section (2a') and the flat-surface configuration section (2a'') (2a'') of the retreat location of the both sides as shown in drawing 6 . By this, it also becomes possible to prepare a stopper working face in any of a center section or the both-sides section of a front wall (2a).

[0030] Furthermore, in the cylinder side configuration of the front wall (2a) shown in drawing 3 and drawing 4 , as the center of curvature E is shown in drawing 7

and drawing 8 , respectively, it is also possible to prepare on the cartridge center line which inclined toward the shutter (3) side from the disk center line. By this, a cartridge body (20) serves as bilateral symmetry, and becomes the good thing of balance geometrically.

[0031] In the disk cartridge (2) which starts this invention like ****, since it is the configuration where the front wall (2a) of a cartridge body (20) was formed in the curved-surface configuration or the multiple side configuration, and there was along the periphery edge of a disk (21), a front wall becomes smaller than the conventional disk cartridge which was a flat-surface configuration. Moreover, since the center section of a front wall (2a) serves as a configuration projected to the path of insertion, the path of insertion to a disk player can be easily distinguished from the configuration. Furthermore, since the 1st tooling holes (24) of a cartridge body (20) be form in the U character-like slot which carried out opening to the front wall (2a), the pin configuration which do not have the directivity into which the head be cut aslant as the 1st gage pin (15) on a chassis (1) can be adopt, and reduction of a components unit price and assembly cost can be aim at by this.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view of the disk cartridge concerning this invention.

[Drawing 2] a part of condition of inserting the disk cartridge concerning this invention in the cartridge electrode holder of a disk player -- it is a fracture side elevation.

[Drawing 3] It is the rear-face Fig. of a disk cartridge.

[Drawing 4] It is the rear-face Fig. of other disk cartridges.

[Drawing 5] Furthermore, it is the rear-face Fig. of other disk cartridges.

[Drawing 6] Furthermore, it is the rear-face Fig. of other disk cartridges.

[Drawing 7] Furthermore, it is the rear-face Fig. of other disk cartridges.

[Drawing 8] Furthermore, it is the rear-face Fig. of other disk cartridges.

[Drawing 9] a part of condition of inserting the conventional disk cartridge in the cartridge electrode holder of a disk player -- it is a fracture side elevation.

[Drawing 10] It is the conventional top view (a) and conventional rear-face Fig. (b) of a disk cartridge.

[Description of Notations]

(2) Disk cartridge

(20) Cartridge body

(21) Disk

(2a) A front wall

(24) The 1st tooling holes

(25) The 2nd tooling holes

(1) Chassis

(11) Cartridge electrode holder

(13) The 1st gage pin

(14) The 2nd gage pin

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-156061
(P2000-156061A)

(43) 公開日 平成12年6月6日(2000.6.6)

(51) Int.Cl.
G 1 1 B 23/03

識別記号
6 0 4

F I
G 1 1 B 23/03

テーマコード(参考)

6 0 4 J

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平10-325480

(22) 出願日 平成10年11月16日(1998.11.16)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 中島 浩士

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74) 代理人 100100114

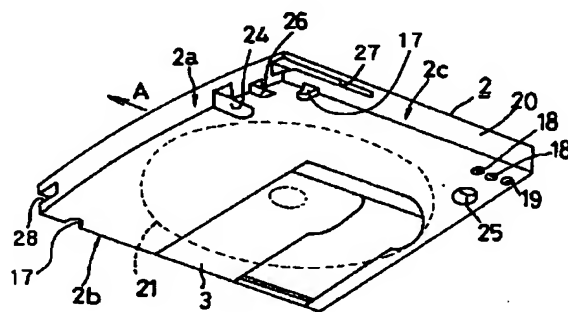
弁理士 西岡 伸泰

(54) 【発明の名称】 ディスクカートリッジ

(57) 【要約】

【課題】 扁平な直方体状のカートリッジ本体20にディスク21を回転可能に収容してなるディスクカートリッジ2において、カートリッジ本体20の小形化が可能であり、然もディスクプレーヤに対する挿入方向を容易に判別することが出来るディスクカートリッジ2を提供する。

【解決手段】 本発明に係るディスクカートリッジ2において、カートリッジ本体20は、ディスクプレーヤに対する挿入方向と平行に形成された左右の側方壁2b、2cと、前記挿入方向へ向けて形成された前方壁2aとを具え、ディスク21の信号面を露出させるためのシャッター3は、一方の側方壁2bに沿って摺動可能に取り付けられ、前方壁2aは、その中央部がディスク21の外周縁に可及的に接近すると共にその両側部が前記挿入方向とは逆方向へ後退した曲面形状若しくは多角面形状に形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 扁平な直方体状のカートリッジ本体(20)に信号記録媒体となるディスク(21)を回転可能に収容してなり、カートリッジ本体(20)には、ディスク(21)の信号面を露出させるための窓(22)が開設されると共に、該窓(22)を開閉するシャッター(3)が摺動可能に取り付けられているディスクカートリッジにおいて、カートリッジ本体(20)は、信号記録再生装置に対する挿入方向と平行に形成された左右の側方壁(2b)(2c)と、前記挿入方向へ向けて形成された前方壁(2a)とを具え、シャッター(3)は、何れか一方の側方壁に沿って摺動可能に取り付けられ、前方壁(2a)は、その中央部がディスク(21)の外周縁に可及的に接近して形成されると共にその両側部が前記挿入方向とは逆方向へ後退して形成され、ディスク(21)の外周縁の円弧形状に沿う形状を呈していることを特徴とするディスクカートリッジ。

【請求項2】 カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状に形成されている請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項3】 カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状部と、該円筒面形状部の両側に前記挿入方向とは直交して形成された平面形状部とを具えている請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項4】 カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、その中央部に、前記挿入方向とは直交して形成された中央平面形状部を有すると共に、該中央平面形状部の両側の後退位置に、前記挿入方向とは直交して形成された左右の側方平面形状部とを有している請求項1に記載のディスクカートリッジ。

【請求項5】 信号記録再生装置のディスクカートリッジ設置面と対向すべきカートリッジ本体(20)の裏面には、前記挿入方向の前後位置に、ディスクカートリッジ設置面上の2本の位置決めピンがそれぞれ嵌入すべき第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)が凹設され、前方の第1位置決め孔(24)は、前方壁(2a)にて開口すると共に該開口部から前記挿入方向とは逆方向に伸びるU字状の内周面を有している請求項1乃至請求項4の何れかに記載のディスクカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、光ディスク、磁気ディスク、光磁気ディスク等のディスク状信号記録媒体を収容したディスクカートリッジに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、光ディスクや光磁気ディスクを対象として光学的に信号の記録、再生を行なう光学式ディスクプレーヤにおいては、図10(a)(b)に示す如く、扁平な直方体状のカートリッジ本体(70)にディスク(71)を収納してなるディスクカートリッジ(7)が用いられている。

【0003】 カートリッジ本体(70)には、ディスク(71)の信号面を露出させるための窓(72)が開設されると共に、該窓(72)を開閉するシャッター(8)が摺動可能に取り付けられている。カートリッジ本体(70)の内部には、シャッター(8)の摺動方向に伸びる側方壁(7b)に沿って、シャッター(8)を閉じ方向に付勢するトーションバネ(73)と、シャッター(8)を閉じ位置にロックするためのロック機構(5)が配置されている。又、カートリッジ本体(70)の裏面には、ディスクカートリッジ(7)を後述する記録再生位置に位置決めするための第1位置決め孔(74)及び第2位置決め孔(75)が凹設されている。

【0004】 ディスクカートリッジ(7)に対する信号の記録再生を行なう光学式ディスクプレーヤにおいては、図9に示す如く、ディスクカートリッジ(7)のディスク(71)を回転駆動するためのモータ(12)が設置されたシャーン(1)に対し、ディスクカートリッジ(7)を記録再生位置にセットするためのカートリッジホルダー(11)が、枢軸(10)を中心にして上下方向に回動可能に支持されている。又、シャーン(1)上には、ディスクカートリッジ(7)をシャーン(1)上の記録再生位置に位置決めするべく、前記第1位置決め孔(74)及び第2位置決め孔(75)に嵌入すべき第1位置決めピン(15)及び第2位置決めピン(14)が突設されている。

【0005】 ディスクカートリッジ(7)のシャッター(8)は、通常、ロック機構(5)によって閉じ位置にロックされているが、図9に示す如く、ディスクカートリッジ(7)を光学式ディスクプレーヤのカートリッジホルダー(11)へ挿入すると、図中に矢印Aで示すディスクカートリッジ(7)の前進移動に伴って、カートリッジホルダー(11)に配設されているロック解除機構(図示省略)により、ロック機構(5)のロックが解除される。そして、更にディスクカートリッジ(7)をカートリッジホルダー(11)の奥部へ押し込むと、その過程で、ロック解除機構がトーションバネ(73)の弾性に抗してシャッター(8)を押し開くのである。

【0006】 次に、カートリッジホルダー(11)を押し下げて、シャーン(1)上に係合させることによって、カートリッジホルダー(11)内のディスクカートリッジ(7)が記録再生位置にセットされるのである。この際、シャーン(1)上の第1位置決めピン(15)及び第2位置決めピン(14)がディスクカートリッジ(7)の第1位置決め孔(74)及び第2位置決め孔(75)に嵌入し、ディスクカートリッジ(7)の位置決めが行なわれる。尚、シャーン(1)上の第1位置決めピン(15)は、ディスクカートリッジ(7)の

前進移動に伴う前方壁(7a)との干渉を避けるために、頭部が斜めにカットされて、斜面(16)を有する形状を呈している。又、カートリッジ本体(70)の第1位置決め孔(74)は、カートリッジホルダー(11)の回転に伴う第1位置決めピン(15)との干渉を避けるために長孔に形成されている(図10(b)参照)。上述の如く、ディスクカートリッジ(7)が記録再生位置にセットされた状態で、カートリッジ本体(70)の窓(72)を通して、信号の記録又は再生が行なわれる。

【0007】その後、ディスクカートリッジ(7)のエジェクト動作においては、ディスクカートリッジ(7)の後退移動に伴って、シャッター(8)は、閉じ方向の移動が許容され、トーションパネ(73)に付勢されて、閉じることになる。そして、ロック機構(5)が動作して、シャッター(8)が閉じ位置にロックされるのである。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、近年のディスクプレーヤに対する小型化の要求に応じ、ディスクカートリッジにおいては、ディスクの高記録密度化と小径化が図られており、カートリッジ本体(70)についても、ディスク(71)の外周縁を包囲する四方の周壁を出来るだけディスク外周縁に可及的に接近させて設計し、小形化を図る必要が生じている。しかしながら、従来より普及している図10に示す如き外形のディスクカートリッジにおいては、その小形化に限界がある問題があった。

【0009】又、図10に示す従来のディスクカートリッジ(7)においては、その外形からは、矢印Aで示す挿入方向が不明であるため、カートリッジ表面に、挿入方向を表わす矢印を印刷することが行なわれているが、それでもユーザにとって挿入方向が判断し難い問題があった。

【0010】更に又、図9に示す様に、ディスクプレーヤのシャーシ(1)上に突設された第1位置決めピン(15)は、頭部が斜めにカットされて、斜面(16)を有する形状を呈していたから、第1位置決めピン(15)の製造単価が高いものとなるばかりでなく、第1位置決めピン(15)をシャーシ(1)上に組み立てる際、第1位置決めピン(15)には方向性があるため、方向性のない第2位置決めピン(14)よりも、組立工数が増加して、組立コストも高いものとなる問題があった。

【0011】本発明の第1の目的は、カートリッジ本体の小形化が可能であり、然もディスクプレーヤに対する挿入方向を容易に判別することが出来るディスクカートリッジを提供することである。本発明の第2の目的は、ディスクプレーヤに装備すべき複数本の位置決めピンとして、シャーシに対する組立時に方向性を有しない形状のピンのみを採用することが出来るディスクカートリッジを提供することである。

【0012】

【課題を解決する為の手段】本発明に係るディスクカー

トリッジにおいて、カートリッジ本体(20)は、信号記録再生装置に対する挿入方向と平行に形成された左右の側方壁(2b)(2c)と、前記挿入方向へ向けて形成された前方壁(2a)とを具え、シャッター(3)は、何れか一方の側方壁に沿って摺動可能に取り付けられている。前方壁(2a)は、その中央部がディスク(21)の外周縁に可及的に接近して形成されると共にその両側部が前記挿入方向とは逆方向へ後退して形成され、ディスク(21)の外周縁の円弧形状に沿う曲面形状若しくは多角面形状を呈している。

【0013】上記本発明のディスクカートリッジにおいては、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)がディスク(21)の外周縁の円弧形状に沿って、曲面形状若しくは多角面形状に形成されているので、従来の矩形状のカートリッジ本体に比べて、前方壁(2a)両側部の後退分だけ小形化が可能となる。又、カートリッジ本体(20)の4つの周壁の内、前方壁(2a)のみが、挿入方向へ突出した曲面形状若しくは多角面形状を呈しているため、カートリッジ本体(20)の全体の形状から、挿入方向を容易に判別することが出来る。

【0014】カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)の具体的な形状としては、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状、ディスク(21)の回転中心を通過して前記挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上、若しくは該ディスク中心線と平行に伸びるカートリッジ本体(20)の中心線上に曲率中心を有する円筒面形状部と、該円筒面形状部の両側に前記挿入方向とは直交して形成された平面形状部とを具えたもの、その中央部に、前記挿入方向とは直交して形成された中央平面形状部を有すると共に、該中央平面形状部の両側の後退位置に、前記挿入方向とは直交して形成された左右の側方平面形状部とを有しているもの等を採用することが出来る。

【0015】ここで、前方壁(2a)の前記円筒面形状として、その曲率中心を前記ディスク中心線上に設けることによって、前方壁(2a)とディスク外周縁の間の隙間を最も小さくすることが出来、カートリッジ本体(20)を更に小形化することが出来る。

【0016】又、具体的構成において、信号記録再生装置のディスクカートリッジ設置面と対向すべきカートリッジ本体(20)の裏面には、前記挿入方向の前後位置に、ディスクカートリッジ設置面上の2本の位置決めピンがそれぞれ嵌入すべき第1位置決め孔(24)及び第2位置決め孔(25)が凹設され、前方の第1位置決め孔(24)は、前方壁(2a)にて開口すると共に該開口部から前記挿入方向とは逆方向に伸びるU字状の内周面を有している。

【0017】該具体的構成によれば、第1位置決め孔(24)がカートリッジ本体(20)の前方壁(2a)にて開口しているため、ディスクカートリッジ(2)をディスクプレーヤ

10

20

30

40

50

のカートリッジホルダーへ挿入する過程で、該第 1 位置決め孔(24)に嵌入すべき第 1 位置決めピンが、頭部を斜めにカットしていない円柱状のピンであったとしても、該第 1 位置決めピンの頭部は第 1 位置決め孔(24)の開口から孔内へ侵入し、孔奥部まで到達することが出来る。この様に円柱状を呈する第 1 位置決めピンの製造は容易であり、製造コストは安価なものとなる。又、第 1 位置決めピンをシャーシ上に組み立てる際に方向性はないので、組立も容易であり、組立コストの低減を図ることが可能である。

【0018】

【発明の効果】本発明に係るディスクカートリッジにおいては、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)を曲面形状若しくは多角面形状に形成することによって、カートリッジ本体(20)の小形化と、ディスクプレーヤに対する挿入方向の判別容易化を図ることが出来る。又、カートリッジ本体(20)の裏面に凹設すべき 2 つの位置決め孔の内、前方の第 1 位置決め孔を、前方壁(2a)に開口した U 字状溝に形成することによって、シャーシに対する組立時に方向性を有しない位置決めピンのみの採用を可能とすることが出来る。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態につき、図面に沿って具体的に説明する。図 1 に示す如く、本発明に係るディスクカートリッジ(2)は、扁平な直方体状の樹脂製カートリッジ本体(20)の内部に、ディスク(21)を回転可能に収容してなり、該ディスクカートリッジ(2)を、図 2 に示す如く、ディスクプレーヤのカートリッジホルダー(11)に挿入して、該カートリッジホルダー(11)を押し下げることによって、ディスク(21)が信号記録再生位置にセットされることになる。

【0020】ディスクカートリッジ(2)のカートリッジ本体(20)は、ディスク(21)を包囲する 4 つの周壁を有し、その中で、挿入方向に向いた前方壁(2a)は、その中央部がディスク(21)の外周縁に可及的に接近すると共にその両側部が挿入方向とは逆方向へ後退した曲面形状に形成され、両側方壁(2b)(2c)及び後方壁は、平面形状に形成されている。カートリッジ本体(20)には、ディスク(21)の信号面を露出させるための窓(図 3 の(22))を開閉するシャッター(3)が、カートリッジ本体(20)のディスク挿入方向 A に向かって右側の側方壁(2b)に沿って、摺動可能に取り付けられている。又、カートリッジ本体(20)には、右側の側方壁(2b)に、シャッター(3)のロックを解除するための部材が挿入されるべき溝(28)が凹設されると共に、左側の側方壁(2c)には、誤挿入防止を防止するための溝(27)が凹設されている。

【0021】又、カートリッジ本体(20)の裏面には、左側の側方壁(2c)寄りの前後位置に、後述の如くディスクカートリッジ(2)を記録再生位置に位置決めするために用いる第 1 位置決め孔(24)及び第 2 位置決め孔(25)が凹

設されている。ここで、前方の第 1 位置決め孔(24)は、前方壁(2a)に開口すると共に、該開口部から挿入方向 A とは逆方向に伸びる U 字状の内周面を有している。後方の第 2 位置決め孔(25)は、従来と同様、円筒の内周面を有している。尚、第 1 位置決め孔(24)及び第 2 位置決め孔(25)の位置については、これらの孔(24)(25)をカートリッジ本体(20)の右側の側方壁(2b)寄りの前後位置に設けることも考えられるが、カートリッジ本体(20)の当該位置には、図 10 に示す従来のディスクカートリッジ(7)と同様に、シャッター及びシャッターに付随する機構が配備されているため、スペースの点から、カートリッジ本体(20)の左側の側方壁(2c)寄りの前後位置に設けられているのである。

【0022】更に、カートリッジ本体(20)の裏面には、ディスクカートリッジ(7)を挿入方向に駆動する際に利用するローディング溝(17)(17)、ディスクの種類を検出するためのディスク検出ノッチ(26)の他、種々の動作制御に利用する円孔(18)(18)(19)が凹設されている。

【0023】一方、ディスクプレーヤには、図 2 に示す如く、ディスクカートリッジ(2)のディスクを回転駆動するためのモータ(12)が設置されたシャーシ(1)に対し、ディスクカートリッジ(2)を記録再生位置にセットするためのカートリッジホルダー(11)が、枢軸(10)を中心にして上下方向に回転可能に支持されている。又、シャーシ(1)上には、ディスクカートリッジ(2)の第 1 位置決め孔(24)及び第 2 位置決め孔(25)に嵌入すべき第 1 位置決めピン(13)及び第 2 位置決めピン(14)が突設されている。ここで、何れの位置決めピン(13)(14)も、組立の際に方向性を有しない円柱状を呈し、第 1 位置決めピン(13)の頭部には従来の如き斜面は形成されていない。

【0024】ディスクカートリッジ(2)をカートリッジホルダー(11)へ挿入して奥方へ押し込む過程で、第 1 位置決めピン(13)の頭部は、カートリッジ本体(20)の第 1 位置決め孔(24)の前方開口から孔内へ侵入し、これによってディスクカートリッジ(2)の通過が許容される。ディスクカートリッジ(2)がカートリッジホルダー(11)の奥端部に達した状態で、該カートリッジホルダー(11)を押し下げることによって、カートリッジ本体(20)の第 1 位置決め孔(24)及び第 2 位置決め孔(25)に、第 1 位置決めピン(13)及び第 2 位置決めピン(14)が嵌入し、ディスクカートリッジ(2)の位置決めが行なわれる。

【0025】カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、具体的には、図 3 に示す様に、ディスク(21)の回転中心 C を通過して挿入方向とは逆方向に伸びるディスク中心線上に曲率中心 E を有する円筒面形状に形成されている。これによって、ディスク(21)の外周縁とカートリッジ本体(20)の前方壁(2a)の間の隙間を最も小さくすることが出来、カートリッジ本体(20)の小形化が可能である。

【0026】尚、本発明のディスクカートリッジ(2)のカートリッジ本体(20)に凹設されている U 字状の第 1 位

10

20

30

40

50

置決め孔(24)は、従来のディスクカートリッジ(7)のカートリッジ本体(70)に凹設されていた長孔の第1位置決め孔(74)との対比において、本発明ではカートリッジ本体(20)の前方壁(2a)を上述の如く両側部の後退した曲面形状に形成したことによって、従来の第1位置決め孔(74)の長孔形状の端部が切断されて、U字状の第1位置決め孔(24)となったものである。

【0027】カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、上述の如き円筒面に限定されることなく、例えば、図4に示す如く、中央の円筒面形状部(2a')と、その両側の平面形状部(2a'')(2a'')から形成することも可能である。ここで、円筒面形状部(2a')は、ディスク中心線上に曲率中心Eを有している。該形状によれば、カートリッジ本体(20)の平面形状部(2a'')(2a'')を、ディスクカートリッジ挿入時の終端位置を規制するストッパーの当り面などとして利用することが出来る。

【0028】又、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、図5に示す如く、中央の平面形状部(2a')と、その両側の斜面形状部(2a'')(2a'')からなる多角面形状に形成することも可能である。

【0029】又、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)は、図6に示す如く、中央の平面形状部(2a')と、その両側の後退位置の平面形状部(2a'')(2a'')とからなる段付き形状に形成することも可能である。これによって、ストッパー当り面を前方壁(2a)の中央部若しくは両側部の何れに設けることも可能となる。

【0030】更に、図3及び図4に示す前方壁(2a)の円筒面形状において、その曲率中心Eは、それぞれ図7及び図8に示す様に、ディスク中心線からシャッター(3)側に偏ったカートリッジ中心線上に設けることも可能である。これによって、カートリッジ本体(20)が左右対称となつて、形状的にバランスの良いものとなる。

【0031】上述の如く、本発明に係るディスクカートリッジ(2)においては、カートリッジ本体(20)の前方壁(2a)が曲面形状若しくは多角面形状に形成されて、ディスク(21)の外周縁に沿った形状となっているので、前方壁が平面形状であった従来のディスクカートリッジよりも小形となる。又、前方壁(2a)の中央部が挿入方向へ突出した形状となっているので、その形状から、ディスク*

* プレーヤに対する挿入方向を容易に判別することが出来る。更に、カートリッジ本体(20)の第1位置決め孔(24)が、前方壁(2a)に開口したU字状溝に形成されているので、シャッシ(1)上の第1位置決めピン(15)として、その頭部が斜めにカットされていない方向性のないピン形状を採用することが出来、これによって、部品単価及び組立コストの削減を図ることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るディスクカートリッジの斜視図である。

【図2】本発明に係るディスクカートリッジをディスクプレーヤのカートリッジホルダーへ挿入している状態の一部破断側面図である。

【図3】ディスクカートリッジの裏面図である。

【図4】他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図5】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図6】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図7】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

【図8】更に他のディスクカートリッジの裏面図である。

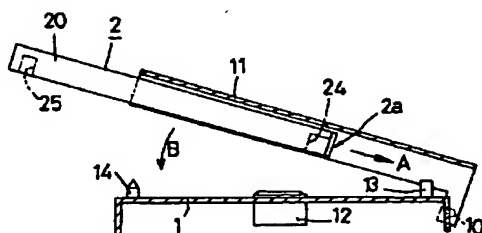
【図9】従来のディスクカートリッジをディスクプレーヤのカートリッジホルダーへ挿入している状態の一部破断側面図である。

【図10】従来のディスクカートリッジの平面図(a)及び裏面図(b)である。

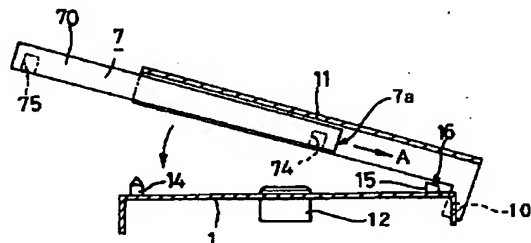
【符号の説明】

- (2) ディスクカートリッジ
- (20) カートリッジ本体
- (21) ディスク
- (2a) 前方壁
- (24) 第1位置決め孔
- (25) 第2位置決め孔
- (1) シャッシ
- (11) カートリッジホルダー
- (13) 第1位置決めピン
- (14) 第2位置決めピン

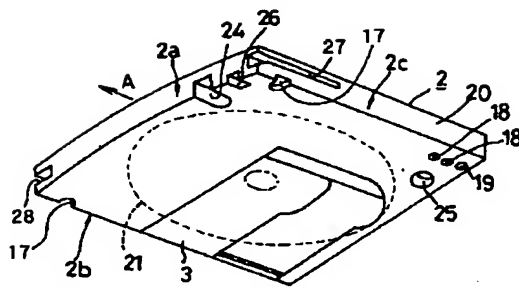
【図2】



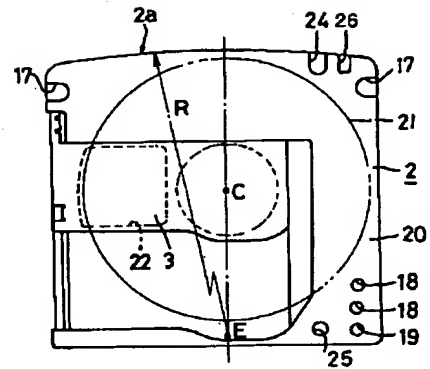
【図9】



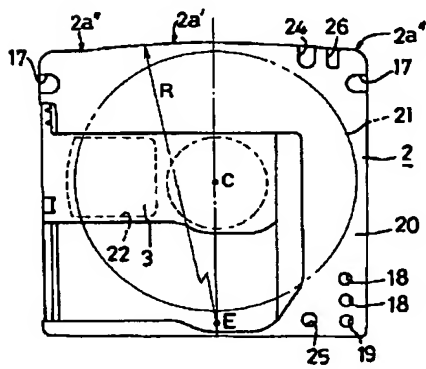
【図1】



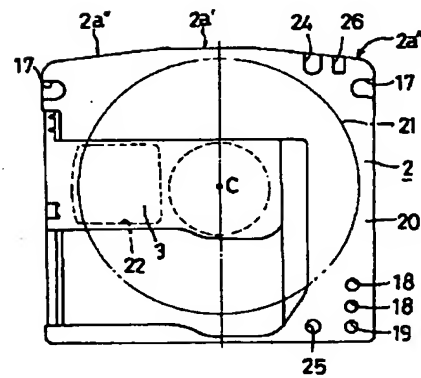
【図3】



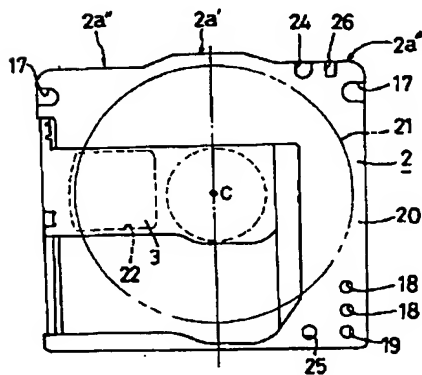
【図4】



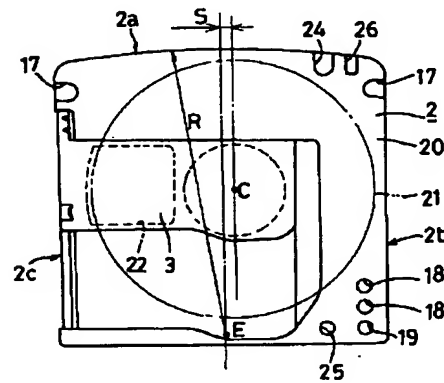
【図5】



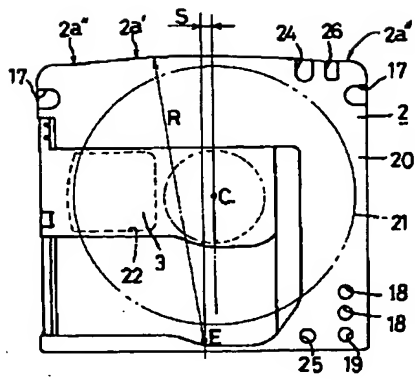
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

